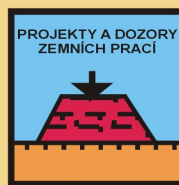




ING. JIŘÍ PETERA
Pouchovská 533/52a
500 03 Hradec Králové
495 059 236
602 462 687
www.peterajiri.cz



INŽENÝRSKOGEOLOGICKÝ PRŮZKUM (IGP)

Název akce:

Trutnov – Mateřská škola Kryblická 423 – venkovní schodiště



Terénní výkopové a vrtné práce na sondě K-1 (schodiště 1)

Objednatel:

Mateřská škola Trutnov
IČ: 08986576
Komenského 485, 541 01 Trutnov

Zhotovitel:

ING. JIŘÍ PETERA
IČ: 16245831
Pouchovská 533/52a, 500 03 Hradec Králové - Věkoše



Datum: 08 / 2021

Zak. č. JIP/1934/21

OBSAH ZÁVĚREČNÉ ZPRÁVY IGP:

TEXTOVÁ ČÁST:

1. Úvodní informace (identifikační údaje, obchodní případ, úkol inženýrskogeologického průzkumu, podklady, lokalizace a charakter místa)
2. Metodika inženýrskogeologického průzkumu
3. Přehled geomorfologických, geologických a hydrogeologických poměrů
4. Výsledky sondážních prací a laboratorních rozborů základové půdy
5. Doporučení pro rekonstrukci schodiště
6. Závěry

PŘÍLOHY:

Č.1 Situace sond (M = 1 : 200, tisk A3)

Č.2 Geologické profily s dokumentací sond K-1 až K-4 (příl.2/1 – 2/4)

Č.3 Laboratorní rozborů základové půdy (3/1 – 3/2)

1. ÚVODNÍ INFORMACE (IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE, OBCHODNÍ PŘÍPAD, ÚKOL IGP, PODKLADY, LOKALIZACE A CHARAKTER MÍSTA)

Identifikační údaje o lokalitě:

Kraj: Královéhradecký

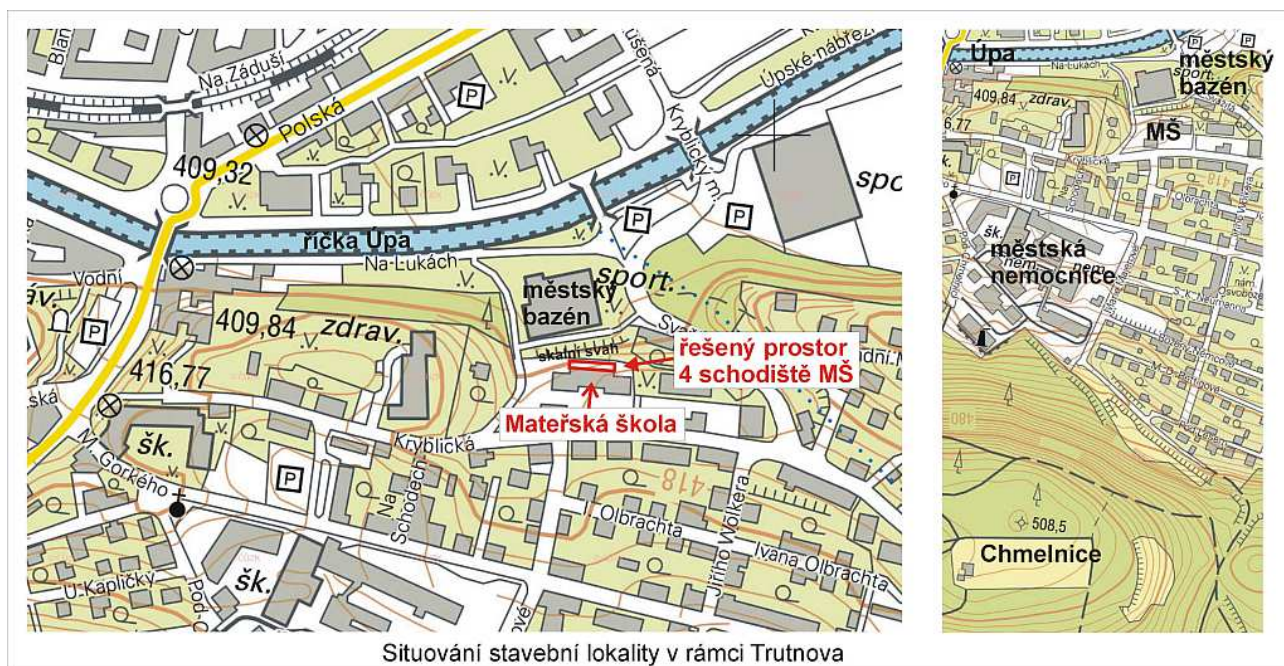
Město: Trutnov (579025)

Katastrální území: Trutnov (769029)

Prošetřovaný pozemek: st. 3821 (zastavěná plocha a nádvoří ve vlastnictví MŠ Trutnov) a těsně přilehlý pozemek ppč. 838 (ostatní plocha)

Orientace řešeného prostoru: na sever

Nadmořská výška: cca 417 mnm ± 1 m



Obchodní případ:

Inženýrskogeologický průzkum objednala Mateřská škola Trutnov (Komenského ul. 485), obj. č. 083/2021 dne 07. 07. 2021, odsouhlasením naší specifikované nabídky ze dne 21. 05. 2021, prostřednictvím ředitelky MŠ školy Trutnov paní Bc. Vladimíry Priputenové.

Úkol inženýrskogeologického průzkumu (IGP):

Úkolem geologických prací byl inženýrskogeologický průzkum základových poměrů v prostoru severních venkovních přístupových schodišť do budovy MŠ a ověření jejich základové spáry. IG-průzkum byl koncipován tak, aby bylo ověřeno založení všech 4 venkovních

schodišť a zjištěno složení a geotechnické charakteristiky mělkých vrstev základové půdy a skalního podloží pod touto stavbou.

Podklady:

- Technická mapa řešeného prostoru s položeným KN, půdorysem budovy MŠ vč. schodišť, se zákresem inž. sítí (zajistil projektant pan Ing. Hynek Stiehl).
- Konzultace s investorem (p. ředitelka a p. správcová MŠ) a projektantem Ing. Stiehlem při předběžné prohlídce a při provádění sondážních prací na místě.
- Vlastní terénní poznatky z dřívějších prohlídek skalního svahu, sit. severně od areálu MŠ.
- ČSN 721001, 731001, 731005, 736133.
- Topografické a katastrální mapy na portálu <https://ags.cuzk.cz/geoprohlizec/>
- Elektronická verze geologické mapy ČGS na portálu: www.geology.cz

Lokalizace a charakter místa:

Prostor MŠ se nachází v intravilánu města Trutnov (v jeho JV části), na lokálně rovinném stupni (pravděpodobně historicky upraveném), na úpatí jinak rozsáhlého svahu vyvýšeniny zv. Chmelnice a Janský vrch (511 - 512 m. n. m), (viz přehledná situace na str. 2). MŠ se nachází na spojnici mezi Městskou nemocnicí a bazénem, s přístupem z ul. Kryblická. Severně od MŠ terén dále prudce klesá (zde se zjevuje poloskalní svah) do údolní nivy regulovaného toku Úpy.

2. METODIKA IGP

- A) Studium dostupných podkladů.
- B) Archivní geologická rešerše.
- C) Příprava sondážního plánu pro vyhloubení 4 geologických sond.
- D) Vyhloubení 4 sond v prostoru schodišť kombinací ručních kopných prací s prohloubením ručně provedeným vrtem.
- E) Podrobná geologická dokumentace sond, včetně ověření základů schodiště, odběr vzorků zemin pro laboratorní rozbor.
- F) Změření nadmořských výšek odměrných bodů technickou nivelací.
- G) Laboratorní rozbor zemin (zrnitost, plasticita, vlhkost základové půdy)
- H) Zpracování terénní dokumentace sond a zpracování geologických řezů v místě sond s popisnou dokumentací sond (viz příl. 2/1 – 2/4).
- I) Zpracování závěrečné zprávy úkolu (v tomto dokumentu)

3. PŘEHLED GEOMORFOLOGICKÝCH, GEOLOGICKÝCH A HYDROGEOLOGICKÝCH POMĚRŮ

Geomorfologie

Zájmová lokalita podle geomorfologického členění ČR náleží k celku Krkonošské podhůří a podcelku Podkrkonošská pahorkatina a okrsku Trutnovská pahorkatina. Krajina má zvlněný ráz s převýšeními řádově vyšší desítky až první stovky metrů.

Zájmové území se nachází v jv. části Trutnova v místní městské části Kryblce, na úpatí severně exponovaného svahu (s vrcholem na kótě cca 511 a 512 m n. m. Chmelnice a Janský vrch) v nadmořské výšce cca 417 m n. m. Níže pod řešenou lokalitou v antropogenně odtěžené patě svahu nad nivou řeky Úpy vystupují červenohnědé permské pískovce. Hranicemi zájmového prostoru jsou na severu skalní svah u městského bazénu a na jihu ulice Kryblická.

Geologie

Z regionálně geologického hlediska náleží zájmové území podkrkonošskému permokarbonu, který je zde budovaný spodnopermskými horninami trutnovského souvrství (stáří cca 250 – 270 MA).

V širší zájmové oblasti jsou litologicky zastoupeny nejčastěji červenohnědé vápnité pískovce, místy arkózovité, v polohách s aleuopelity (suchovršícký havlovický člen souvrství). Přímo v zájmovém území tvoří skalní podloží červenohnědé, v polohách až světlehnědé pískovce saxonské sedimentační fáze. Jedná se o horniny se středním stupněm diagenetického zpevnění. Povrch pískovců a prachovců je v zájmovém území zcela rozložen do podoby zemin písčitojílovitého charakteru (tzv. vrstva eluvia). Povrch skalního podloží (včetně eluvia) je poměrně mělko pod

povrchem v hloubce cca 1,0 – 1,6 m. Severním směrem, níže ve svahu pod zájmovou lokalitou vystupuje skalní masiv na den.

Povrch skalního podloží je v zájmovém území pokryt tenkou, souvislou vrstvou kvartérních deluviálních sedimentů. Ze zrnitostního hlediska se jedná o deluviální jemnozrné sedimenty písčitojílovitého charakteru, místy s příměsí úlomků podložních hornin. Deluviální uloženiny jsou v celém zájmovém území překryty vrstvou navážek, které mají obdobně písčitojílovitý charakter, nebo jsou tvořeny zásky v podobě nekonsolidované kamenitojílovité materie.

Hydrogeologie

Hydrogeologické poměry jsou determinovány situováním lokality v podhorské oblasti s vyšším průměrným srážkovým úhrnem a dále pozicí ve svahu upraveném antropogenními zásahy. Důležitým faktorem je povrchový výskyt přirozeně uložených jemnozrných zemin a hornin s omezenou infiltrační schopností, v kombinaci s překopy vyplněnými proměnlivě propustnými zeminami. Migrace mělce infiltrované srážkové vody v těchto vrstvách je dosti komplikovaná. Propustnost geologického podloží pro vodu lze tedy považovat za lokálně proměnlivou.

Srážková voda z vyšších kopcovitých pozic (ve směru od Chmelnice, případně Bojiště) převážně stéká po svahu do údolí. Její infiltrace do geologického prostředí je omezená, vyjma výše uvedených případů. Antropogenně upravený kvartérní pokryv je částečně propustný. Významnější však atmosférických srážek lze předpokládat v období s dlouhodobými srážkami a při jarním tání. Níže ve svahu (nad nivou Úpy) se mohou v propustnějších polohách puklinového systému skalního masivu zjevovat nepravidelné průsaky vody.

Výskyt mělké podzemní vody rozhodně není souvislý.

4. VÝSLEDKY SONDÁŽNÍCH PRACÍ A LABORATORNÍCH ROZBORŮ ZÁKLADOVÉ PŮDY

V řešené lokalitě (prostoru schodiště MŠ) byly sondáží zjištěny 4 základní geologické vrstvy (od shora): navážky, deluvium, eluvium a skalní podloží tvořené pískovcem. Následující tabulka znázorňuje jednotlivé geologické vrstvy, jejich mocnost, zařazení zeminy dle ČSN 73 6133 a ČSN 73 3050 a stručnou charakteristiku vrstvy.

Zastižené vrstvy základové půdy

Geol. vrstva	Mocnost (m)	Zrnitost dle ČSN 73 6133	Těžitelost dle ČSN 73 6133 / 73 3050	Stručná charakteristika vrstvy
Navážky	0,80 - 1,10	CS(O)Y, CbY	I / 2, 3	Souvislý lokální výskyt, nezaručené směsné složení, nekonsolidované. Převažují písčité jíly, svrchu ohumšené, vyšší tuhé konzistence s proměnlivou příměsí stavební suti – kusy betonu, kameny, úlomky cihel, lepenky, textilie, plechy... Lokálně jsou navážky tvořeny převážně stavební suti, bez jemnozrné příměsí.
Deluvium	0,25 – 0,60	CS	I / 2	Jedná se o redeponovaný červenohnědý jemně písčité jíl, v malém množství s příměsí pískovcového šterku, jílovitá složka je nízké plasticity. Konzistence v západní části (schodiště 3 a 4) je vyšší tuhá, ve východní části nižší tuhá až měkká, písčité složka mokrá.
Eluvium	0,0 – 0,5	CS, (S-F)	I / 2, 3	Stacionární zvětralina skalního podloží (permský pískovec). Skalní podloží rozvětralé do podoby písčitého jílu, lok. zajiřovaného písku, ve stavu vlhkosti vlahé, vyšší tuhé konzistence. Obsahuje fragmenty silně zvětraleho pískovce.
Skalní podloží pískovec	- ¹⁾	R6, R5, R4	II / 4, 5	Červenohnědý v polohách až světlehnědý vápnitý pískovec. Svrchu silně zvětralý (R6), rozpadavý, s rozevřenými horizontálními i vertikálními puklinami s obsahem až 50 % jílovotopísčité měkké, vlhké výplně. Postupně s hloubkou přechází do stavu zvětraleho (R5), v puklinách s jílovotopísčitou výplní do 20 %, odlučnost běžně 20 – 40 mm. V sondě K-4, kde povrch pískovce vystupuje mělčeji, byl zastižen od hl. 1,35m tvrdý pískovec tř. R4 – tj. navětralý, s puklinami sevřenými, bez výplně.

Pozn.: 1) Povrch skalního podloží se vyskytuje od hloubky 1,05 – 2,00 m

Výskyt podzemní vody (HPV)

- Provedenými sondami K-1 až K-4 do hloubky 1,55 – 2,30 m nebyla podzemní voda zastižena. Byla však zjištěna zvýšená vlhkost zemin ve 2 sondách (K-1 a K-2) a mírně zvýšená vlhkost v 1 sondě (K-3).
- **Sonda K-1.** Zjištěna mokrá zemina v úrovni základové spáry v deluviálních písčitých jílech, v hloubkovém intervalu 1,20 – 1,60 m. Geotechnický stav zeminy: písčitý jíl (CS) nižší tuhé až měkké konzistence.
- **Sonda K-2.** Zjištěna mokrá zemina v úrovni základové spáry v deluviálních písčitých jílech, v hloubkovém intervalu 0,90 – 1,60 m. Geotechnický stav zeminy: písčitý jíl (CS) nižší tuhé až měkké konzistence.
- Základová spára schodišť ve východní části (schodiště 1 a 2) je ovlivněna zvýšenou vlhkostí zemin. Jednou z příčin mohou být vodopropustné zásypy čteně se vyskytující inž. sítí, především kanalizace. Další příčinou mohou být lokální průsaky vody z povrchové části skalního podloží. Tato možnost je však méně pravděpodobná, sondáž v prostředí skalního podloží nebyla puklinová voda zastižena. Zjištěna byla pouze zvýšená vlhkost výplně povrchových puklin.

Laboratorní rozbor zemin

Úplné výsledky laboratorních rozborů jsou uvedeny v přílohách 3. V následující tabulce jsou shrnuty výsledky **mechanicko-fyzikálních charakteristik zemin**.

Tabulka 2: Výsledky rozborů zemin

Sonda	Hloubka (m)	Geologická vrstva	Vlhkost w (%)	Index konzist. I_c	Klasifikace a název zeminy podle ČSN 73 6133
K-1	1,30 – 1,50 zákl. spára	deluvium	17,9	0,95 vyšší tuhá*	F4 CS – jíl písčitý
K-2	1,00 – 1,50 zákl. spára	deluvium	24,5	0,54 nižší tuhá (až měkká)	F4 CS – jíl písčitý
K-3	1,20 – 1,40 zákl. spára	deluvium	16,8	1,00 vyšší tuhá až pevná	F4 CS – jíl písčitý
K-4	0,55 – 0,70 zákl. spára	navážka	17,8	1,13 pevná	F4 CS – jíl písčitý

*pozn.: Během sondáže byla lokálně zjištěna konzistence nižší tuhá až měkká

Z laboratorních rozborů dále vyplývá, že jílovitá složka je nízce plastická a zeminy spadají podle Scheiblova kritéria do kategorie zemin nebezpečně namrzavých.

Popis stavu konstrukce a založení schodiště

Vizuální technickou prohlídkou schodiště byly **zjištěny závažné statické poruchy**:

- Na všech schodištích byly v nadzemních partiích patrné rozsáhlé praskliny, jak v pochůzně ploše (hlavně v podestách), tak v bočních nosných zdech. Opadané obklady schodiště jsou pouze sekundárním projevem těchto poruch.
- Běžným jevem je odchýlení části, nebo celého objektu schodiště od budovy MŠ ve směru bočním, i směrem od budovy (severně) a to vč. přistavěných elektroskríní.
- **Úroveň základové spáry jednotlivých schodišť se nachází v proměnlivé hloubce (0,55 – 1,30 m).**
- Založení jednotlivých schodišť se liší počtem a typem odstupňovaných pasů pod nosným zdívkem. V některých případech betonový pas chybí (K-4), v sondě K-3 se nachází 1 pas, v sondě K-3 byly zjištěny 2 pasy nad sebou. V případě K-4 dokonce 3 pasy, avšak nejsou propojené.
- Častým nedostatkem je předčasně ukončené základové zdivo v místě posledního schodu ven severním směrem na zpevněnou obslužnou komunikaci, což se projevuje trhlinami na severním okraji schodišť, které zde nejsou založeny.

- Hlavním nedostatkem v založení schodišť, je situování **základové spáry v zeminách s rozdílnou geomechanickou kvalitou** (navážky, deluvium). **Základová spára ani v jednom případě nespočívá na dostatečně únosné základové půdě, kterou je zde v poněkud hlubším uložení skalní podloží (pískovec).**

Geomechanické parametry zemin a hornin

Geotechnická kvalita zemin a hornin je dána mj. geomechanickými parametry základové půdy (GMP), které uvádíme v tabulce na následující stránce. Hodnoty GMP jsou pro jednotlivé vrstvy odvozeny ze směrných hodnot ČSN 73 1001 (Základová půda pod plošnými základy), přičemž bylo přihlédnuto k výsledkům laboratorních rozborů a zkušenostem z okolních lokalit.

Tabulka geomechanických parametrů (GMP) základových půd:

Vrstva základové půdy	Deluvium (písčité jíl)	Eluvium (písčité jíl)	Skalní podloží (pískovec)
Geotechnická charakteristika vrstvy	CS měkká až nižší tuhá konz. ----- CS vyšší tuhá konz.	CS (S-F) vyšší tuhá konz.	R6, R5, R4 silně zvětralý zvětralý, navětralý laminovitě až destičkovitě odlučný
Totální úhel vnitřního tření φ_u (°)	0 ----- 0	0 φ_u	-
Totální soudržnost c_u (kPa)	35 – 40 ----- 55	55 – 60 c_u	-
Modul přetvárnosti E_{def} (MPa)	3,5 – 4,0 ----- 5 – 6	6 - 8	15 - 25 (R6) 40 - 60 (R5) 100 - 130 (R4)
Poissonovo číslo ν (1)	0,35 ----- 0,35	0,35	0,30 - 0,35 (R6) 0,20 - 0,25 (R5) 0,20 (R4)
Objemová tíha γ (kN.m ⁻³)	18,5 – 19,0 ----- 18,5	18,0 - 18,5	-
Tab. výpočt. únosnost R_{dt} (kPa)	80 ----- 130	140 - 160	160 - 180 (R6) 220 – 240 (R5) 300 (R4)

Poznámky k tabulce:

- V jednotlivých vrstvách jsou vybrány reprezentativní typy zemin a hornin. Svrchní navážky představují pro své proměnlivé složení naprosto nevhodný typ základové půdy, v tabulce GMP jej tedy neuvádíme.
- Hodnoty geomechanických parametrů platí pro přirozený stav uložení v horninovém prostředí, který je nutno v průběhu zemních prací a zakládání zachovat.
- Tabulková výpočtová únosnost R_{dt} u jemnozrnných zemin platí při hloubce založení 0,8 – 1,5 m a pro šířku základu menší nebo rovno 3 m.
- Tabulkovou výpočtovou únosnost R_{dt} je možné povýšit o vliv hloubky založení ve smyslu ustanovení ČSN 73 1001.

5. DOPORUČENÍ PRO REKONSTRUKCI SCHODIŠTĚ

Nejdůležitějším zjištěním IG-průzkumu je, že **schodiště nejsou dostatečně založena**. Oprava tohoto stavu by znamenala poměrně složitý systém podchycování základů a přenesení zatížení do úrovně únosné základové půdy (tzn. povrchu podložního pískovce).

Po zvážení všech možností podchycení základů schodišť spíše doporučujeme radikálnější řešení, tzn. **schodiště zbourat a vystavět nové konstrukce se spolehlivým založením**. Povrch únosné

základové pudy (pískovec) je v hloubce dosažitelné plošným založením. Výhodou tohoto postupu **bude jasně definované založení a nová konstrukce se vzpěrným účinkem** vůči zatížení, které by mohlo destabilizovat okolní terén na horní hraně blízkého skalního svahu (severním směrem k plaveckému bazénu). Zároveň to **umožní zpevnit základy hlavní budovy MŠ**, pokud by se prokázala ve stavebním výkopu jejich nedostatečnost.

Další řešení jsou sice možná, ale při podchycování stávajících základů schodišť mohou vzniknout situace, kdy bude nejdříve nutné zpevnit stávající základové prvky (převážně nevalné technické kvality) a teprve potom zatížení ze zpevněného bloku převést podchycením do únosné základové pudy (pískovce). Technický výsledek tohoto řešení je nejistý a ekonomická stránka sporná.

6. ZÁVĚRY

Čtyřmi sondami situovanými pod venkovními schodišti MŠ na severní straně budovy se podařilo objasnit způsob založení a základové poměry. Bylo prokázáno, že schodiště jsou založena nedostatečně v hloubce 0,55 – 1,30 m pod terénem, na málo únosných písčitých jílech (resp. schodiště č. 4 v navážkách), ačkoli únosná základová půda (pískovec) je nehluboko pod nimi. Účinky přirozené podzemní vody na stavební konstrukce jsou buď zanedbatelné, nebo velmi malé. Naopak je nutné počítat s parazitní průsakovou vodou (z dešťosvodů, ze zásypů základů a podzemních inž.sítí), kterou doporučujeme spolehlivě odvést drenáží.

Statické poruchy venkovních schodišť plynou z nedostatečného založení.

Nápravou nevyhovujícího stavu je buď podchycení stávajících základů, nebo vybudování nové nosné konstrukce. Varianta nové konstrukce se ve světle všech zjištění jeví jako výhodnější (podrobněji v předchozí kapitole).

Provedený inženýrskogeologický průzkum bude sloužit jako podklad pro projekt stavby ve fázi PD-DSP a PD-DPS.

Zhotovitel IGP si vymíní, aby tento výsledný dokument byl distribuován jako kompletní, aby nedošlo k vytrhávání dílčích informací z kontextu.

V Hradci Králové 09. 08. 2021

Mgr. David Vraný

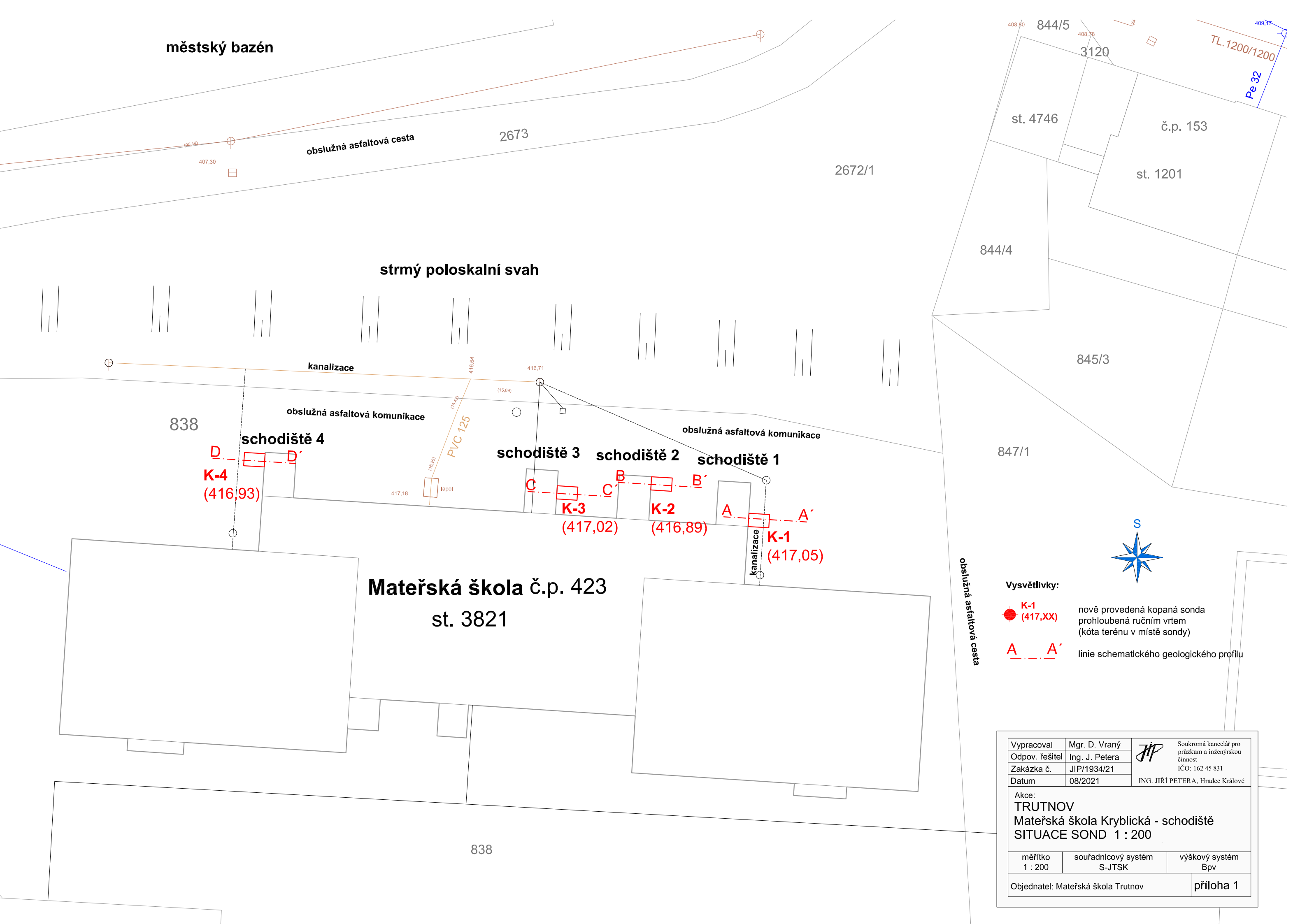
geolog




Spolupracovníci:
Bc. Jan Heteš DiS, sondáž a terénní dokumentace
Alius Czech s.r.o., kopané sondy
Blanka Lahučká, laboratorní rozbor




Ing. Jiří Petera
odpovědný geolog v oboru
inženýrská geologie



Vysvětlivky:

 **K-1**
(417,XX) nově provedená kopaná sonda
prohloubená ručním vrtem
(kóta terénu v místě sondy)

 **A ... A'** linie schematického geologického profilu

Vypracoval	Mgr. D. Vraný	 Soukromá kancelář pro průzkum a inženýrskou činnost IČO: 162 45 831 ING. JIŘÍ PETERA, Hradec Králové
Odpov. řešitel	Ing. J. Petera	
Zakázka č.	JIP/1934/21	
Datum	08/2021	ING. JIŘÍ PETERA, Hradec Králové
Akce: TRUTNOV Mateřská škola Kryblická - schodiště SITUACE SOND 1 : 200		
měřítko 1 : 200	souřadnicový systém S-JTSK	výškový systém Bpv
Objednatel: Mateřská škola Trutnov		příloha 1

měřítko
1 : 20

Výška odměrného bodu (Bpv): 417,05 m n. m.

Poloha sondy: viz situace sond

Datum: 22. 07. 2021

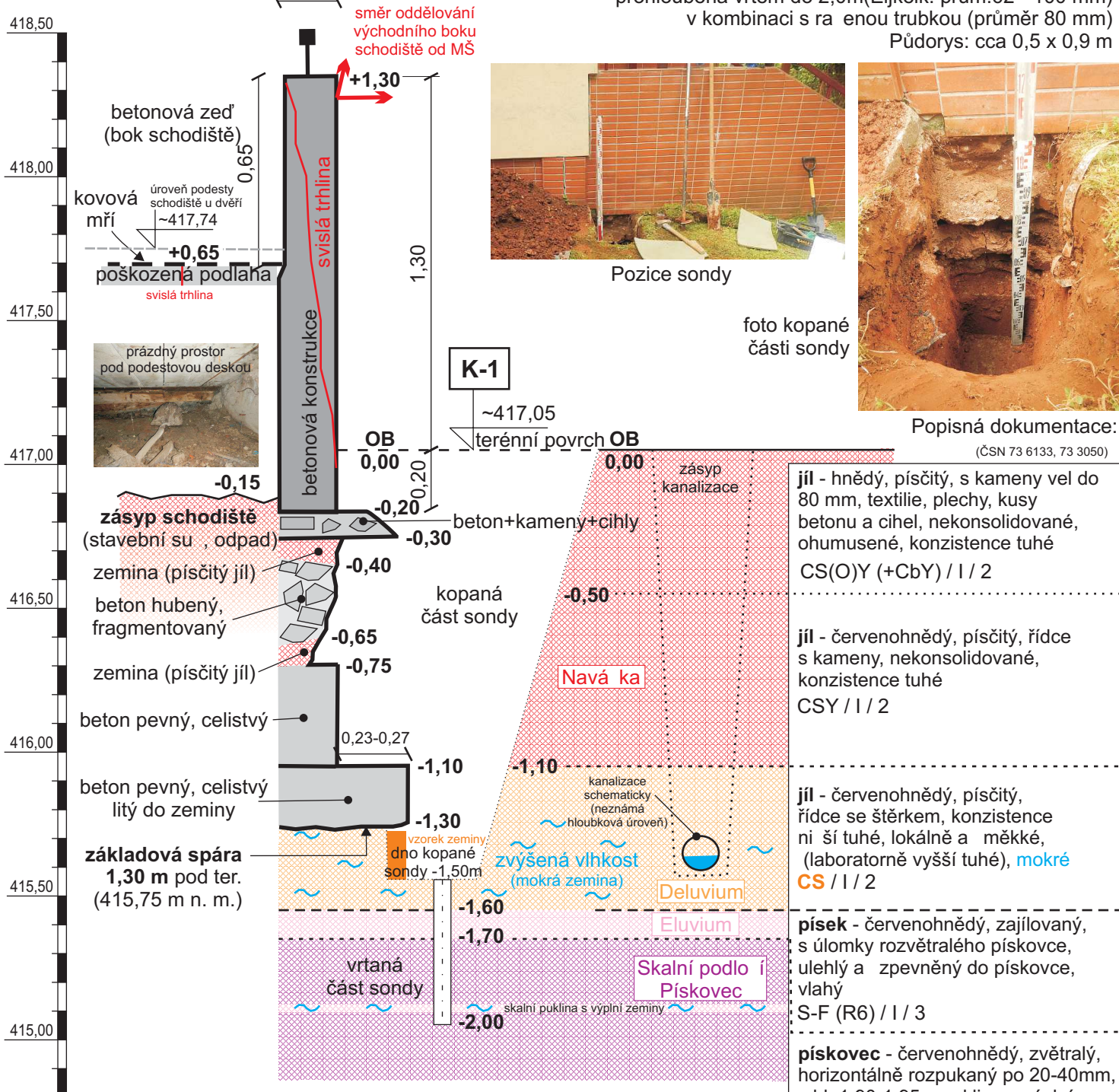
Provedli: Vraný, Petera

Dokumentoval: Vraný

Způsob provedení: ručně kopaná do hl. 1,5 m,
prohloubená vrtem do 2,0m (Eijkelk. prům. 62 - 100 mm)
v kombinaci s ra enou trubkou (průměr 80 mm)

Půdorys: cca 0,5 x 0,9 m

SCHODIŠTĚ 1



Vrtný výnos:



Praskliny na podestě schodiště



Podzemní voda: nebyla zasti ena, zjištěna však zvýšená vlhkost zeminy v základové spáře
Vzorek zeminy byl odebrán z hl. 1,30 - 1,50 m (těsně pod pod základovou spárou)

měřítko
1 : 20

Výška odměrného bodu (Bpv): 416,89 m n. m.

Poloha sondy: viz situace sond

Datum: 28. 07. 2021

Provedli: Firma Alius Czech (kopné práce), a Vraný, Heteš (vrtné práce)

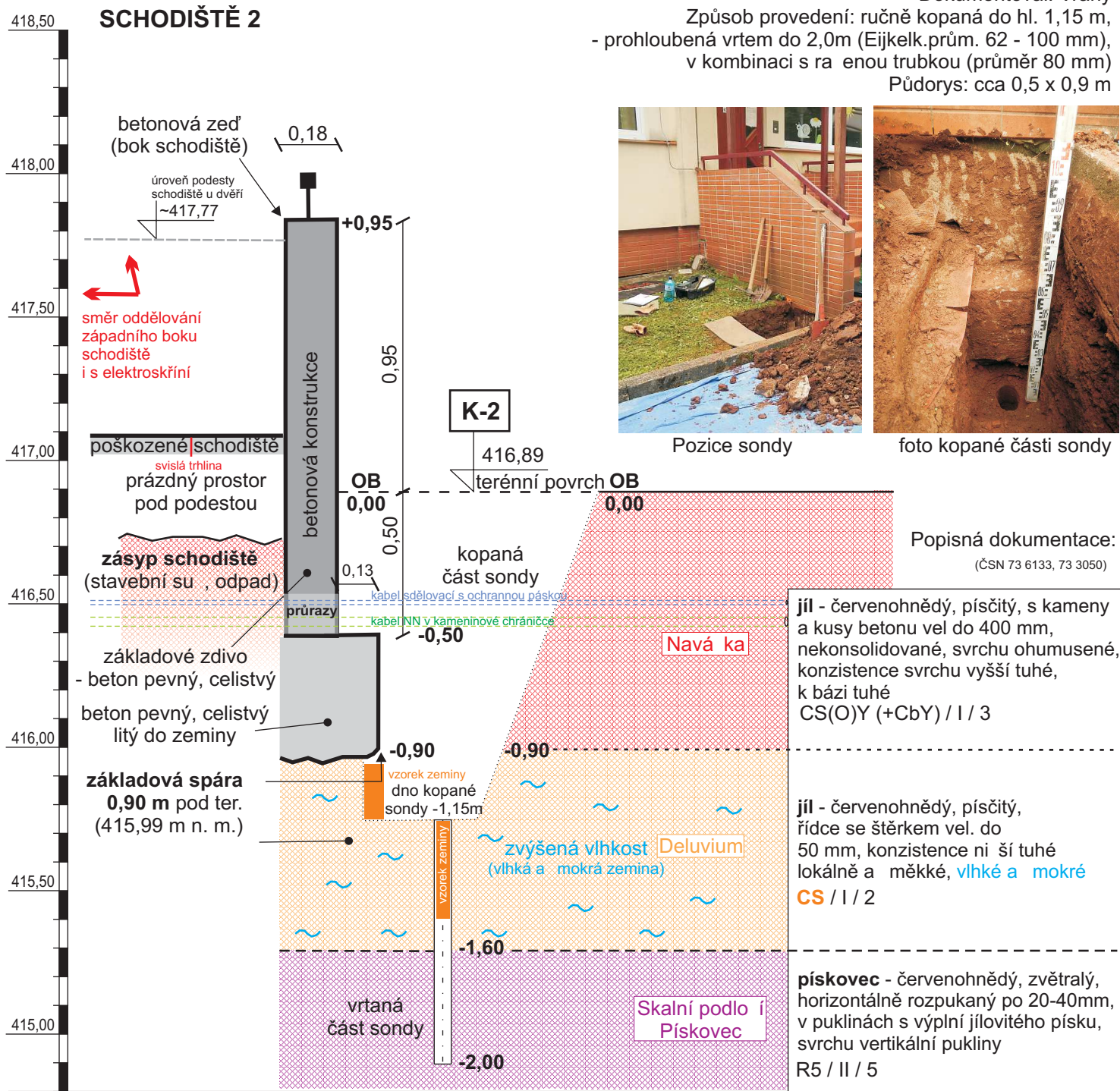
Dokumentoval: Vraný

Způsob provedení: ručně kopaná do hl. 1,15 m,

- prohloubená vrtem do 2,0m (Eijkelk.prům. 62 - 100 mm),

v kombinaci s ra enou trubkou (průměr 80 mm)

Půdorys: cca 0,5 x 0,9 m



Pozice sondy



foto kopané části sondy

Vrtný výnos:



Praskliny na schodišti



Podzemní voda: nebyla zasti ena, zjištěna však zvýšená vlhkost zeminy v základové spáře, v zeminách deluvia
Vzorek zeminy byl odebrán z hl. 1,00 - 1,50 m (těsně pod základovou spárou)

měřítko
1 : 20

Výška odměrného bodu (Bpv): 417,02 m n. m.

Poloha sondy: viz situace sond

Datum: 28. 07. 2021

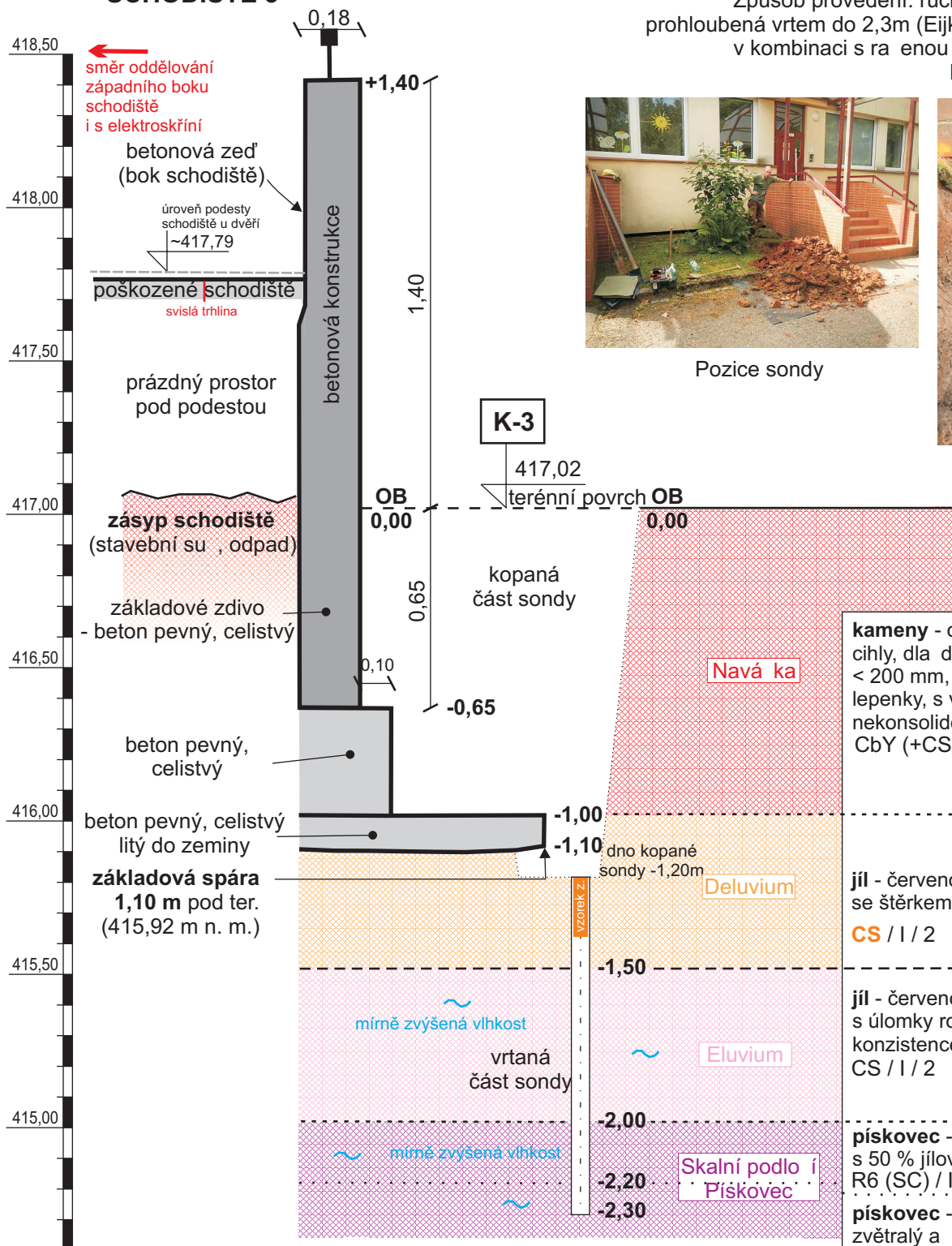
Provedli: Firma Alius Czech (kopné práce), a Vraný, Heteš (vrtné práce)

Dokumentoval: Vraný

Způsob provedení: ručně kopaná do hl. 1,20 m,
prohloubená vrtem do 2,3m (Eijkelk.prům. 62 - 100 mm),
v kombinaci s ra enou trubkou (průměr 80 mm)

Půdorys: cca 0,5 x 0,9 m

SCHODIŠTĚ 3



Pozice sondy



foto kopané části sondy

Popisná dokumentace:
(ČSN 73 6133, 73 3050)

kameny - opracované a zaoblené, cihly, dla dice, velikost kamenů < 200 mm, plechové pásy, tkaniny, lepenky, s výplní písčitého jílu, nekonsolidované, vlhké CbY (+CSY) / I / 3

jíl - červenohnědý, písčitý, řídký se štěrkem, konzistence vyšší tuhé CS / I / 2

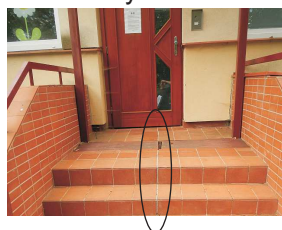
jíl - červenohnědý, písčitý, s úlomky rozvětralého pískovce, konzistence vyšší tuhé CS / I / 2

pískovec - světlehnědý, silně zvětralý, s 50 % jílovitopísčité výplně, vlhké R6 (SC) / I / 3

pískovec - červenohnědý, silně zvětralý a zvětralý, s rozvětralými polohami do podoby písčitého jílu vlhkého R6-R5 / I / 3-4

Vrtný výnos:

Praskliny na schodišti



Podzemní voda: nebyla zastí ena
Vzorek zeminy byl odebrán z hl. 1,20 - 1,40 m (těsně pod základovou spárou)

Výška odměrného bodu (Bpv): 416,93 m n. m.

Poloha sondy: viz situace sond

Datum: 28. 07. 2021

Provedli: Firma Alius Czech (kopné práce), a Vraný, Heteš (vrtné práce)

Dokumentoval: Vraný

Způsob provedení: ručně kopaná do hl. 1,25 m,
prohloubená vrtem do 1,55m (Eijkelk.prům.62 - 100 mm),
v kombinaci s ra enou trubicou (průměr 80 mm)

Půdorys: cca 0,5 x 0,9 m

měřítko

1 : 20



Pozice sondy

Popisná dokumentace:

(ČSN 73 6133, 73 3050)

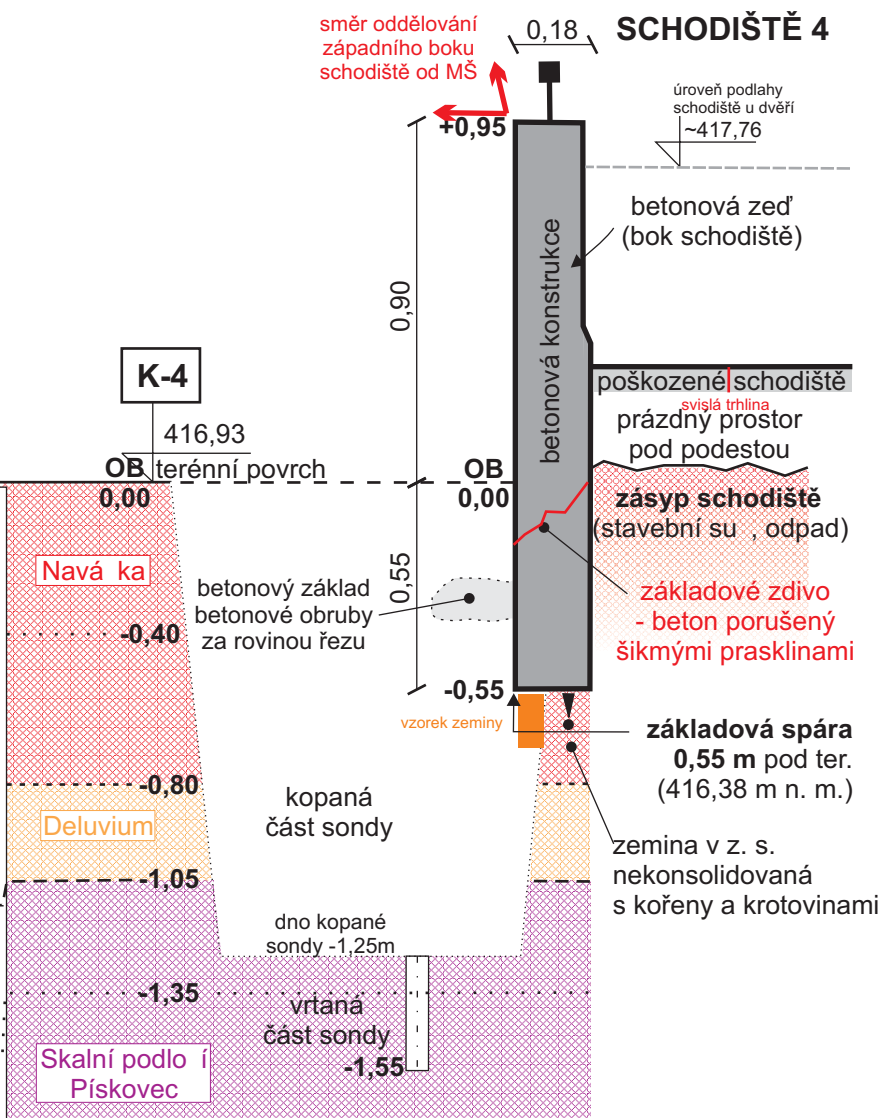
jíl - hnědý, písčitý, s kameny vel do 80 mm, kusy textilie, plechy, kusy betonu, nekonsolidované, ohumšené, konzistence vyšší tuhé CS(O)Y (+Cb) / I / 2

jíl - červenohnědý, písčitý, s kameny, kusy textilie a izolace, plechy, uhlíky kusy betonu, nekonsolidované, slabě ohumšené, konz. pevné CSY (+Cb) / I / 2

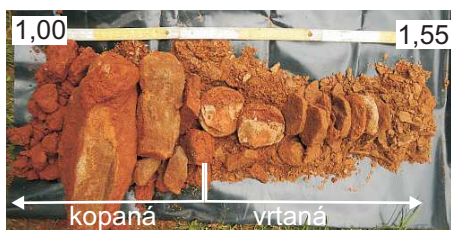
jíl - červenohnědý, písčitý, řídký s kameny, s kořeny, stopy edafonu, nekonsolidované, konz. vyšší tuhé CSY / I / 2

pískovec - červenohnědý a hnědý, zvětralý, horizontálně rozpukaný po 20-70 mm, pukliny s vlhkou jílovitopísčitou výplní cca 20 % R5 / I-II / 3-4

pískovec - hnědý, navětralý, kompaktní, pukliny sevřené, bez výpně, vlahý R4 / II / 5



Vrtný výnos:



Praskliny na schodišti



Podzemní voda: nebyla zastíněna

Vzorek zeminy byl odebrán z hl. 0,55 - 0,70 m (těsně pod základovou spárou)

foto kopané části sondy

příloha 2/4

LAHUČKÁ Blanka

Laboratoř mechaniky zemin a analýzy stavebních vod

Zelená 238, Pardubice 53003

IČO: 662 99 331, tel.: + 420 731 473 400



NÁZEV AKCE : Trutnov – MŠ Kryblická - schodiště
ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO : 4 - 2021
DATUM : 2.8.2021

POČTY ZPRACOVANÝCH VZORKŮ

Porušené: 4
Poloporušené: 0

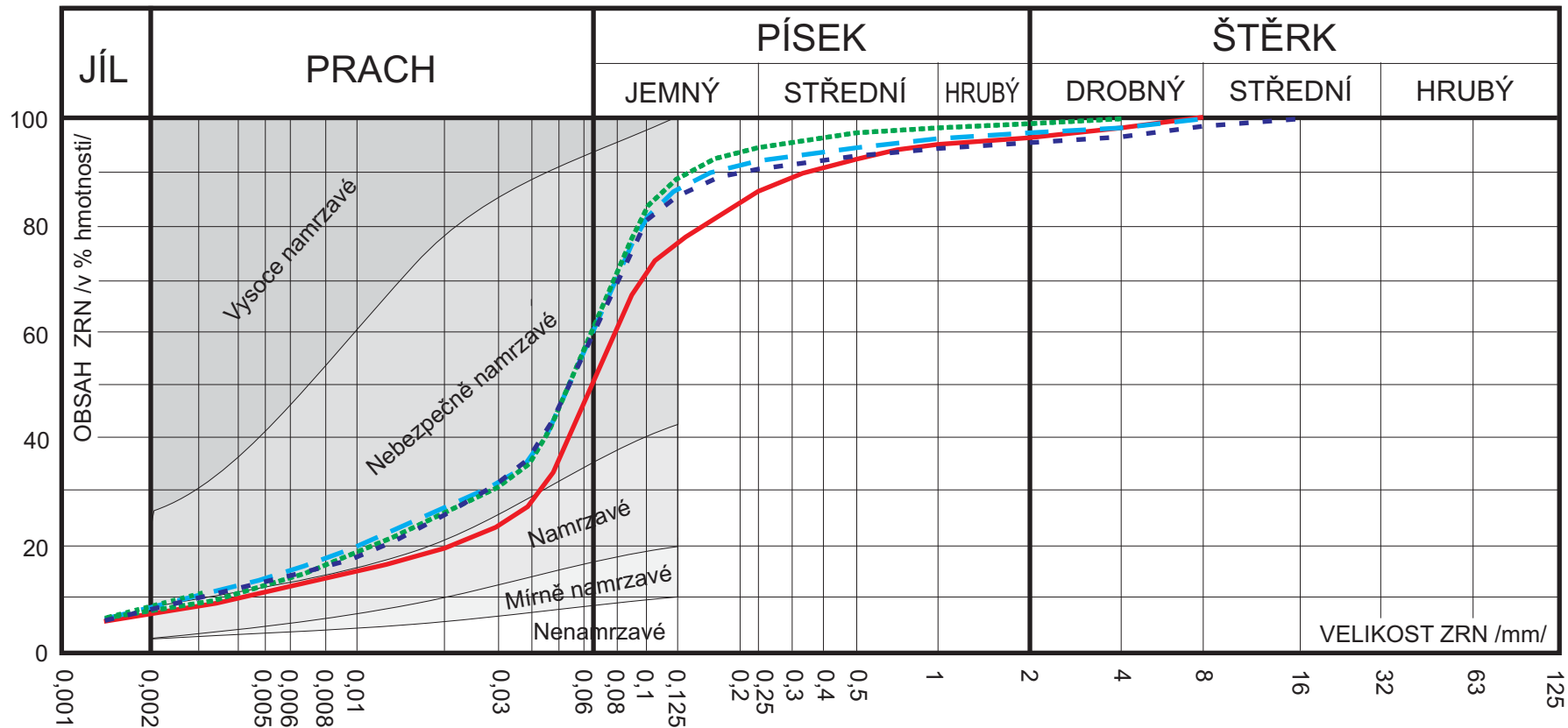
Neporušené: 0
Podzemní vody: 0

Prohlašuji na svou odpovědnost, že požadovaná stanovení na 4 vzorcích zeminy akce „Trutnov – MŠ Kryblická“, jsou ve shodě s následujícími normami.

NORMY POUŽITÉ PŘI LABORATORNÍM ZPRACOVÁNÍ VZORKŮ ZEMIN:

Vlhkost	ČSN CEN ISO/TS	17892-1
Stanovení zrnitosti zemin	ČSN CEN ISO/TS	17892-4
Stanovení konzistenčních mezí	ČSN CEN ISO/TS	17892-12

ZRNITOSTNÍ KŘIVKY



VLHKOST A PLASTICITNÍ PARAMETRY

Značení	Číslo vzorku	Sonda	Hloubka odběru /m/	Vlhkost w /%/	Mez tekutosti w _L /%/	Mez plasticity w _P /%/	Index plasticity I _p	Index konzistence I _c	Klasifikace ČSN 73 6133	Název zeminy
—	409	K 1	1,3 - 1,5	17,9	27,6	17,4	10,2	0,95	F4 - CS	Jíl písčitý
- - -	410	K 2	1,0 - 1,5	24,5	30,0	19,7	10,3	0,54	F4 - CS	Jíl písčitý
...	411	K 3	1,2 - 1,4	16,8	27,3	16,7	10,6	1,00	F4 - CS	Jíl písčitý
- . -	412	K 4	0,55 - 0,70	17,8	32,3	19,5	12,8	1,13	F4 - CS	Jíl písčitý